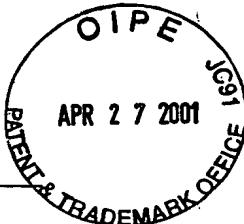


GP 3634

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of  
Inventor(s): TERAMOTO et al.

Appln. No.: 09 | 769,536  
Series ↑ | ↑ Serial No.  
Code



Group Art Unit: 3634

Examiner: Not known

Atty. Dkt. P 276641  
M#

TGS-93-1  
Client Ref

Filed: January 26, 2001

Title: DOOR WEATHER STRIP

Date: April 27, 2001

SUBMISSION OF PRIORITY  
DOCUMENT IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55

RECEIVED

MAY 01 2001

TO 3600 MAIL ROOM

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

Application No.

Country of Origin

Filed

2000-018523

JAPAN

January 27, 2000

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP  
Intellectual Property Group

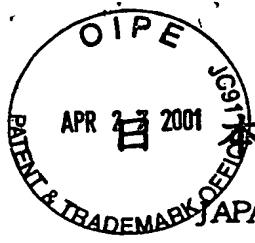
1100 New York Avenue, NW  
Ninth Floor  
Washington, DC 20005-3918  
Tel: (202) 861-3000  
Atty/Sec: GPB/mll

By Atty: Gregory P. Brummett

Reg. No. 41646

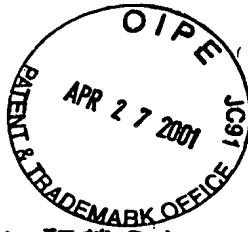
Sig: G.P. Brummett

Fax: (202) 822-0944  
Tel: (202) 861-3683



日本特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 1月 27日

出願番号

Application Number:

特願2000-018523

出願人

Applicant(s):

豊田合成株式会社

RECEIVED

MAY 01 2001

TO 3600 MAIL ROOM

RECEIVED

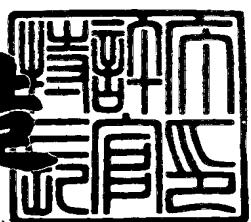
SEP 18 2001

TC 1700

2001年 3月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3013645

【書類名】 特許願  
【整理番号】 TFA1306  
【提出日】 平成12年 1月27日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60J 10/04  
【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
【氏名】 寺本 光伸  
【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
【氏名】 有竹 祐則  
【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
【氏名】 大森 仁  
【特許出願人】  
【識別番号】 000241463  
【氏名又は名称】 豊田合成株式会社  
【代表者】 堀篠 登喜雄  
【代理人】  
【識別番号】 100067596  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊藤 求馬  
【電話番号】 052-583-1620  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 006334  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005834

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドアウエザストリップ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップであって、押出成形部材の端末を型成形で接続してなるドアウエザストリップにおいて、上記押出成形部材をオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を30～70μm、発泡倍率を150～250%としたドアウエザストリップ。

【請求項2】 上記オレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体の気泡が化学発泡で形成された請求項1記載のドアウエザストリップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドアウエザストリップ、特に自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車ドアの外周には一連にドアウエザストリップが装着されており、ドア閉時にドア外周と車体のドア開口縁との間をシールする役割を果たしている。図1に示すように、ドアウエザストリップWは、押出成形部材W1の端末を、ドアフレームの直角状ないしは若干鋭角状のコーナ部に沿うコーナ部C1で型成形接続されている。なお、他のコーナ部C2もその曲率が大きい場合には型成形接続される。

【0003】

図2は、ドアウエザストリップWのドアフレーム4に沿う部分の断面を示すもので、ドアウエザストリップWは、取付基部1と、ドア閉時に車体のドア開口縁6に圧接する中空状のメインシール部2と、先端がドア開口縁6の外端に圧接するリップ状のサブシール部3を備え、全長にわたり実質的に同一の断面形状とされている。ドアウエザストリップWは一般に、ドアフレーム4に沿う部分ではド

アフレーム4の外周に設けたリテナ41に嵌着され、ドアパネルの外周に沿う部分では、所定の間隔をおいてクリップで固定される。ドアウエザストリップWの押出成形部材W1としては、エチレン・プロピレンゴム（EPDMゴム）の発泡体が多用されている。

#### 【0004】

近時、オレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）のソリッド材が、ドアフレームの内周に沿って取り付けるガラスラン等に用いられるようになってきた。TPOは、弹性や耐候性等においてEPDMゴムとほぼ同等の特性を有しており、かつ、成形に加硫工程を必要とせず、またスクラップの再使用が可能である点においてEPDMゴムよりも有利である。

#### 【0005】

一方、TPOの発泡体は現在、自動車のエンジンまわりのシール部材等として使用されている。この種のシール部材は、TPOの成形材料に水を注入し、成形時の熱による水の蒸発と押し出し時の圧力の解放で気泡を発生させたものである。しかしながら現用のTPOの発泡体は気泡径が100～200μm程度と大きく、表面肌が粗いので外観に現れる部材としては適していない。

#### 【0006】

また、気泡径が大きいので、厳格なシール性能が得られないとともに、上記コーナ部C1やドアパネルの前後下端のコーナ部で湾曲させたときに屈折してドアのコーナ部に沿うように湾曲できない等のことから、ドアウエザストリップに用いることは不可能である。

#### 【0007】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、シール性にすぐれ外観も良好で、かつドアへの取付け性も良好なTPOの発泡体からなるドアウエザストリップを提供することを課題としてなされたものである。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップであつ

て、押出成形部材の端末を型成形で接続してなるドアウエザストリップにおいて、上記押出成形部材を、TPOの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を30～70μm、発泡倍率を150～250%としたことを特徴とする（請求項1）。平均気泡径および発泡倍率を上記のように調整したTPO発泡体のドアウエザストリップは、表面肌が緻密であり、かつEPDMゴムの発泡体のドアウエザストリップと匹敵するシール性および取付け性が發揮される。

## 【0009】

かかるTPO発泡体は化学発泡剤を用いた化学発泡により得られる（請求項2）。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

図1に示すようにドアウエザストリップWは、押出成形部材W1の両端末を型成形接続してドアフレームの直角状のコーナ部に沿うコーナ部C1を形成することで構成される。図2に示すように押出成形部材W1は、取付基部1と、その一端から膨出する中空状のメインシール部2と、取付基部1の他端から延出するリップ状のサブシール部3を備えている。型成形コーナ部C1は、押出成形部材W1と実質的に同一の断面形状を有している。

## 【0011】

押出成形部材W1はTPOの発泡体からなり、型成形コーナ部C1は非発泡のTPOからなる。押出成形部材W1は、TPO材料に化学発泡剤を配合した成形材料を押出温度ほぼ180～200℃で押出成形することにより得られる。

## 【0012】

化学発泡剤としては、炭酸ガス系マスターバッチ（商品名；EV405D、EV505K、（永和化成工業株式会社）等が用いられ得る。化学発泡剤として炭酸ガス系の発泡剤を用いた場合、成形材料中の配合を2～5重量部とすることで、発泡倍率150～250%、平均気泡径30～70μmのTPOの発泡体が得られる。

## 【0013】

型成形コーナ部C1は、押出成形部材W1とほぼ同じ断面形状で直角状に延び

るキャビティを備えた金型を用い、キャビティの両端に押出成形部材W1の両端をそれぞれ挿置し、キャビティに発泡剤非配合でかつ軟質のTPOの成形材料を注入することにより形成される。

#### 【0014】

得られたドアウエザストリップWの押出成形部材W1は、表面肌が緻密で見栄えがよい。また、ドア閉時に車体のドア開口縁に適度の圧接力で撓み、かつ気泡も小さいのでシール性にすぐれている。押出成形部材W1の発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ150%および30μmよりも小さないと、シール部2、3が車体のドア開口縁6に押付けられたときの撓み性が不充分でドア閉力が大きくなるとともにシール性もよくない。一方、発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ250%および70μmよりも大きいと、シール部2、3の腰が弱く、車体のドア開口縁に押付けられたときに充分な圧接力が得られず、やはりシール性がよくない。

#### 【0015】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、発泡EPDMゴムの押出成形体に代えて平均気泡径30~70μm、発泡倍率150~250%の発泡TPOの押出成形体でドアウエザストリップを構成することで、気泡が緻密に分散し表面肌の見栄えがよく、撓み性良好で、シール性、へたり性が向上したドアウエザストリップを得ることができる。また発泡TPOのドアウエザストリップは、加硫工程が不要で生産性が向上し、かつスクラップの再使用が可能である。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

ドアウエザストリップの全体図である。

##### 【図2】

ドアウエザストリップの、図1のI—I—I—I線に沿う位置での取付状態断面図である。

##### 【符号の説明】

W ウエザストリップ

W1 押出成形部材

C1 型成形コーナ部

1 取付基部

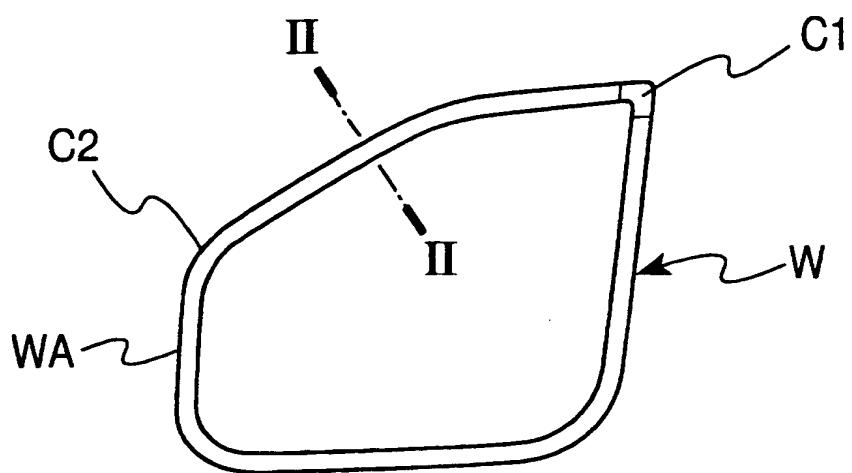
2, 3 シール部

4 ドアフレーム

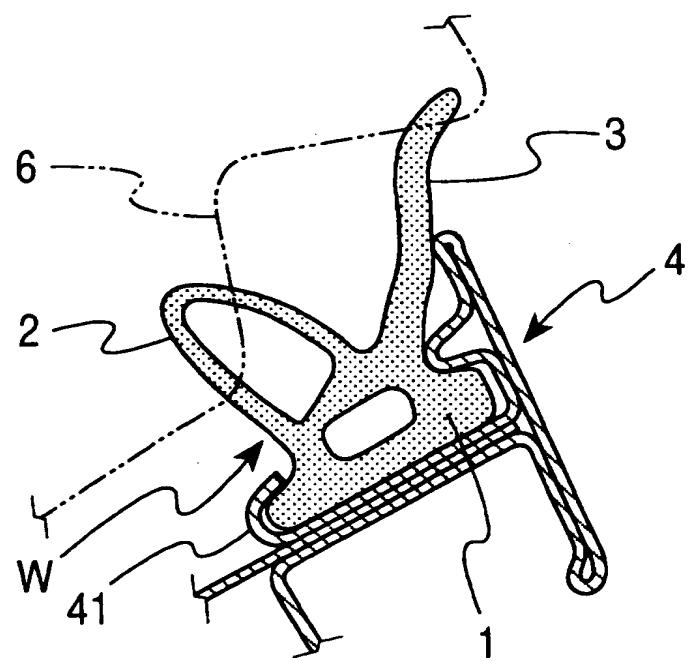
6 車体のドア開口縁

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発泡オレフィン系熱可塑性エラストマーのドアウエザストリップを提供すること。

【解決手段】 押出成形部材W1をコーナ部C1で型成形で接続してなるドアウエザストリップWにおいて、押出成形部材W1をオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を30～70μm、発泡倍率を150～250%とした。

【選択図】 図1

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 TFA1306

【提出日】 平成12年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000- 18523

【補正をする者】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代表者】 堀籠 登喜雄

【代理人】

【識別番号】 100067596

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 求馬

【電話番号】 052-583-1620

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0002

【補正方法】 変更

【補正の内容】 1

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0003

【補正方法】 変更

【補正の内容】 2

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0010

【補正方法】 変更

【補正の内容】 3

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0011

【補正方法】 変更

【補正の内容】 4

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0013

【補正方法】 変更

【補正の内容】 5

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0014

【補正方法】 変更

【補正の内容】 6

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 符号の説明

【補正方法】 変更

【補正の内容】 7

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 要約書

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】 8

【その他】 明細書及び要約書の実体的内容については変更なし。

【プルーフの要否】 要

【0002】

【従来の技術】

自動車ドアの外周には一連にドアウエザストリップが装着されており、ドア閉時にドア外周と車体のドア開口縁との間をシールする役割を果たしている。図1に示すように、ドアウエザストリップWは、押出成形部材WAの端末を、ドアフレームの直角状ないしは若干鋭角状のコーナ部に沿うコーナ部C1で型成形接続されている。なお、他のコーナ部C2もその曲率が大きい場合には型成形接続される。

## 【0003】

図2は、ドアウエザストリップWのドアフレーム4に沿う部分の断面を示すもので、ドアウエザストリップWは、取付基部1と、ドア閉時に車体のドア開口縁6に圧接する中空状のメインシール部2と、先端がドア開口縁6の外端に圧接するリップ状のサブシール部3を備え、全長にわたり実質的に同一の断面形状とされている。ドアウエザストリップWは一般に、ドアフレーム4に沿う部分ではドアフレーム4の外周に設けたリテーナ41に嵌着され、ドアパネルの外周に沿う部分では、所定の間隔をおいてクリップで固定される。ドアウエザストリップWの押出成形部材WAとしては、エチレン・プロピレンゴム（E P D Mゴム）の発泡体が多用されている。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1に示すようにドアウエザストリップWは、押出成形部材WAの両端末を型成形接続してドアフレームの直角状のコーナ部に沿うコーナ部C1を形成することで構成される。図2に示すように押出成形部材WAは、取付基部1と、その一端から膨出する中空状のメインシール部2と、取付基部1の他端から延出するリップ状のサブシール部3を備えている。型成形コーナ部C1は、押出成形部材WAと実質的に同一の断面形状を有している。

【0011】

押出成形部材WAはTPOの発泡体からなり、型成形コーナ部C1は非発泡のTPOからなる。押出成形部材WAは、TPO材料に化学発泡剤を配合した成形材料を押出温度ほぼ180～200℃で押出成形することにより得られる。

【0013】

型成形コーナ部C1は、押出成形部材WAとほぼ同じ断面形状で直角状に延びるキャビティを備えた金型を用い、キャビティの両端に押出成形部材WAの両端をそれぞれ挿置し、キャビティに発泡剤非配合でかつ軟質のTPOの成形材料を注入することにより形成される。

## 【0014】

得られたドアウエザストリップWの押出成形部材WAは、表面肌が緻密で見栄えがよい。また、ドア閉時に車体のドア開口縁に適度の圧接力で撓み、かつ気泡も小さいのでシール性にすぐれている。押出成形部材WAの発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ150%および $30\mu m$ よりも小さないと、シール部2, 3が車体のドア開口縁6に押付けられたときの撓み性が不充分でドア閉力が大きくなるとともにシール性もよくない。一方、発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ250%および $70\mu m$ よりも大きいと、シール部2, 3の腰が弱く、車体のドア開口縁に押付けられたときに充分な圧接力が得られず、やはりシール性がよくない。

【符号の説明】

W ウエザストリップ

WA 押出成形部材

C 1 型成形コーナ部

1 取付基部

2, 3 シール部

4 ドアフレーム

6 車体のドア開口縁

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発泡オレフィン系熱可塑性エラストマーのドアウエザストリップを提供すること。

【解決手段】 押出成形部材WAをコーナ部C1で型成形で接続してなるドアウエザストリップWにおいて、押出成形部材WAをオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を30~70μm、発泡倍率を150~250%とした。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-018523  
受付番号 50000099081  
書類名 手続補正書  
担当官 小野田 猛 7393  
作成日 平成12年 2月 3日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】 000241463  
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地  
【氏名又は名称】 豊田合成株式会社  
【代理人】 申請人  
【識別番号】 100067596  
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号 豊  
田ビルディング306号  
【氏名又は名称】 伊藤 求馬

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠 1 番地  
氏 名 豊田合成株式会社